

「屋外貯蔵タンクの検査技術の高度化に係る調査検討会」
(平成 28 年度第 1 回)【議事録】

1 開催日時

平成 28 年 9 月 12 日 (木) 14:00～16:00

2 開催場所

東京都千代田区霞ヶ関 1 丁目 3 番 1 号
経済産業省別館 3 階 302 室 共用会議室

3 出席者 (敬称略 五十音順)

亀井座長、今木 (代理 光田)、菅野、岸川、座間、寒川 (代理 宮内)、塩見、高橋、
土橋、西、西上、野本、三原、八木 (代理 三根)、山内、山田、山中 [以上、委員]

神田 [以上、オブザーバー]

4 配布資料

資料 1-1 「屋外貯蔵タンクの検査技術の高度化に係る調査検討会」委員名簿

資料 1-2 開催要綱

資料 1-3 今年度の検討項目・スケジュール (案)

資料 1-4 屋外タンク貯蔵所に係る検査の概要

資料 1-5-1 コーティング上からの溶接部検査に係る過去の検討の概要

資料 1-5-2 超音波探傷によるコーティング上からの溶接線検査装置の調査・開発状況

資料 1-6-1 タンク底部の溶接部補修に伴う水張検査の概要

資料 1-6-2 溶接部補修に伴う水張検査に係る過去の検討の概要

資料 1-6-3 タンク底部における溶接部補修に伴う水張検査に係る検討方針 (案)

参考資料 1-1 平成 12 年 8 月 24 日付け消防危第 93 号通知

「特定屋外タンク貯蔵所の内部点検等の検査方法に関する運用について」

5 議事

議事概要については以下のとおり。

(1) 座長に亀井委員が選出された。また、座長代理に山田委員が指名された。

(2) 今年度の検討項目・スケジュールについて

資料 1-3 により事務局から説明が行われた。

(3) 屋外貯蔵タンクのコーティング上からの底部溶接部検査に関する事項について

資料 1-4、資料 1-5-1 により事務局から説明が行われた。質疑等の概要は以下のとおり。

【委員】 コーティング上からの底部溶接部検査において見つけなければならない欠陥サイズは、強度の検討によりサイズを特定しているのか？また、この欠陥のサイズ

については、定量性の高い磁粉探傷試験と比較できるのか？

→【事務局】 欠陥寸法については、平成 10 年度、11 年度の力学的な検討結果を踏まえた値であり、93 号通知（参考資料 1-1）に示している。

→【座長】 磁粉探傷試験と比較するのではなく、コーティング上からの底部溶接部検査において有害キズを見つけることを目的としている。

【委員】 見つけなければならない欠陥については、平成 10 年度、11 年度の検討で決定しているのか？

→【座長】 過去の検討で足りない部分があれば足していきたい。例えば、荷重条件として巨大地震や腐食環境下での亀裂の発生、進展についてもワーキンググループで検討したい。

→【事務局】 ブローホール等の溶接線内部の欠陥についても検討したい。磁粉探傷試験では見つからないものがフェーズドアレイで見つかるものなのか、ワーキンググループで検討したい。

【委員】 平成 10 年度、11 年度の検討会では、溶接時の内部欠陥は存在しない前提で行われたが、現実には、内部欠陥は存在する。当時の実験はあくまで溶接止端部だけを考えており、ビード上の割れを対象にしていない。今回提案されているフェーズドアレイと過去の検討会での手法の違いもワーキングで検討すべきだ。

→【事務局】 承知した。

(4) 資料 1-5-2 により JOGMEC から説明が行われた。

質疑等の概要は以下のとおり。

【委員】 実タンクのコーティング厚さは均一ではない。また、疲労割れは溶接の端部に出来易く真ん中には出にくい等、構造物の様々な特徴がある。これらを考慮して議論して頂きたい。

→【事務局】 承知した。

【委員】 資料から探傷性能が下がるところがあるが、キズの方向性に対して検出しにくい所もあるということか

→【JOGMEC】 今回の結果から斜め方向のキズの検出については今後の課題として考えている。改善策としては、探触子の配置や向きを変えたり、探触子そのものを左右に振ったりすることが考えられ、実用可能な範囲で検討していきたい。

(5) 屋外貯蔵タンクの水張検査の合理化に関する事項について

資料 1-6-1 により事務局から、資料 1-6-2 により山内委員から説明が行われた。

質疑等の概要は以下のとおり。

【委員】 実際に水張検査中に不具合が発生して、補修、製作のやり直しをした事例の記録があるか？もし確認できれば、予期しない不具合を検出し、対策について議論ができるのではないか。

→【事務局】 全てを網羅的に把握している訳ではない。事故事例について実態調査を行い、ワーキンググループで提示したい。

(6) 資料 1-6-3 について事務局から説明が行われた。質疑等の概要は以下のとおり。

【座長】 隅角部付近の検討については、難しい問題になるのでは？水張検査について、隅角部の補修をしても、しかるべき溶接施工をしていれば水張り不要と持っていくのか？

→【事務局】 様々な懸念も踏まえて検討したい。不可であれば不可の理由を考えたい。

【委員】 今回の検討は特定屋外タンクか、それ以外も含めて検討するのか。

→【事務局】 主に特定屋外タンクを対象とする。

【委員】 今回は水張検査を要しない補修要件を検討するが、水張検査を要する補修の要件も重要であるので、最初からできないものを検討するのではなく、方針として議論する部分とそれ以外の部分を明確にしてはいかがか。

→【事務局】 水張検査を単純に免除するのではなく、前提条件を設け、水張検査を代替える試験等により溶接部の健全性を確認した上で水張りの免除を認める条件を考えたい。

【座長】 脆性破壊の検討と残留応力の検討は難しいと考えますが、技術的に不可能なのはワーキンググループで結論づけてはどうか。

→【事務局】 承知した。

(7) その他について

事務局から今後の予定について説明が行われた。

【事務局】 今後はワーキンググループを開催し詳細な検討を進めていく。ワーキンググループは、屋外貯蔵タンクのコーティング上からの底部溶接部検査に関する事項と、屋外貯蔵タンクの水張検査の合理化に関する事項と議題を二つに分けて開催する予定である。

以上